

JA 0116911
MAY 1990

(54) FORWARD/BACKWARD ADJUSTABLE STEPPING TYPE PEDAL

(11) 2-116911 (A) (43) 1.5.1990 (19) JP

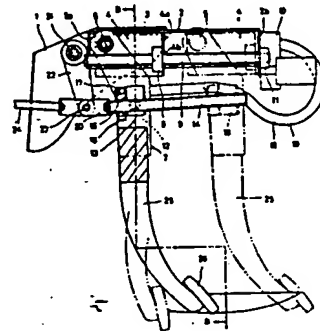
(21) Appl. No. 63-270424 (22) 26.10.1988

(71) FUJI KIKO CO LTD (72) YASUSHI ASANO(1)

(51) Int. Cl. G05G1/14, B60K23/02, B60K26/02, B60T7/06

PURPOSE: To safely execute the operation irrespective of individual difference of a person's height by supporting axially a pedal arm so as to be rotatable to a slider which is engaged to a guide rail and slidable, and also, moving the slider along the guide rail.

CONSTITUTION: When a driving means 10 is started in the forward rotational direction in order to bring a position of a pedal pad 26 to moving adjustment, a first screw bolt 9 rotates through a nut 8, and a first slide block 4 moves backward along a guide rail 2 through a slider 3. Simultaneously, rotating force of the means 10 is transferred to a worm 17, a nut 15 rotates, a second slide block 13 moves backward along a second screw bolt 14, and a lever 7 moves backward as one body with a pedal arm 25. Also, a position of an axis 23 to which an operating lever 24 is connected is not varied and stepping force of the pedal becomes constant. In such a way, in accordance with a crew member's height, the pedal is brought to moving adjustment to a correct position.



BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A) 平2-116911

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月1日

G 05 G 1/14
B 60 K 23/02
26/02
B 60 T 7/06

E 8513-3J
A 8013-3D
8013-3D
A 7615-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 前後調節可能な足踏み式ペダル

⑯ 特 願 昭63-270424

⑰ 出 願 昭63(1988)10月26日

⑱ 発 明 者 浅 野 靖 静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式会社鷺津工場内

⑲ 発 明 者 片 海 好 正 静岡県湖西市鷺津2028番地 富士機工株式会社鷺津工場内

⑳ 出 願 人 富士機工株式会社 東京都中央区日本橋本町3丁目1番13号

㉑ 代 理 人 弁理士 志賀 富士弥 外4名

明 細 書

1. 発明の名称

前後調節可能な足踏み式ペダル

2. 特許請求の範囲

(1) 車体に固定するブラケットにガイドレールを設け、そのガイドレールに係合して揺動可能なスライダを設け、該スライダにペダルアームを回動可能に軸支するとともに、スライダをガイドレールに沿って移動させる駆動手段を設けてなることを特徴とする前後調節可能な足踏み式ペダル。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は車両におけるアクセル、ブレーキ、クラッチ等の操作をするための前後調節可能な足踏み式ペダルに関するものである。

〔従来の技術〕

一般に、自動車のアクセル、ブレーキ、クラッチ等の操作は足踏み式ペダルにより行う。従来、この足踏み式ペダルは、車両のダッシュパネルに

固定されたブラケットにアームが回動可能に軸支され、そのアームの一端部近傍にはアクセル、ブレーキ若しくはクラッチに連結するロッド若しくはワイヤが連結され、他端部にはペダルパッドが取り付けられ、そのペダルパッドを操縦者が足で押すとロッド若しくはワイヤが押され、若しくは引かれてアクセル、ブレーキ若しくはクラッチが作動する。

ところで、操縦者の身長には個人差があるから、このペダルパッドに足が届かないことがあり、そのような場合には、座席を前方へスライドさせて調節ができるようにしている。また、身長が標準以上の場合には、座席を後方へスライドさせなければならない。座席を後方へスライドさせると、後部座席に着座した者のレッグスペースを狭くして、若座席を悪くする。また、座席をこのようにスライドさせると、操縦者のビュウポイント(視点)が当然に変化するから、身長の人差によるビュウポイントはまちまちとなる。同一の車両において、操縦者が代わる毎にビュウポイントが変

化するのは、視角が変化し、視野の広狭が生じることになり、本来、好ましくない。

そこで、座席をスライドさせることなく、逆にペダルの位置を変化させるべく、ペダルを前後調節可能にした構成が知られている(例えば、特公昭50-6694号、同50-34814号、その他米国特許第3,151,499号、同第3,563,111号等参照)。

[発明が解決しようとする課題]

しかしながら、上記従来例によれば、構成が複雑となる傾向にあり、コスト高を招来するほか、メンテナンスに問題が生じ、また簡単な構成もあるにはあるが、理論的にはともかく、実使用に際して安全性を十分に確保できるか否か疑わしい面があり、かくして、現実の使用が可能となるまでに完成されていないといえる。

しかして、自動車の発達した今日、座席のスライドにより身長の人差を修正して、ペダルの操作をすることは、前記の事情により、最早好ましいとは言いがたい現実にあるといえる。

[実施例]

次に、この発明の実施例を図面に基き説明する。第1図および第2図はブレーキペダルに適用した例を示すもので、ダッシュパネルなどの車体に固定する縦断面が逆U字形のブラケット1の内側壁に、縦断面がコ字形の一对のガイドレール2、2を水平方向へ所定長さで相対向して固定し、そのガイドレール2、2に嵌合するスライダ3、3を側方へ張り出し形成した第1のスライドブロック4を滑動可能に係合させる。スライドブロック4は四角を囲む箱形の枠体からなり、その一側から他側へ貫通するヒンジボルト5が設けられ、そのヒンジボルト5に挿通したカラー6にレバー7が回転自在に軸支されている。さらに、スライドブロック4は、その後側壁4aに穿設した透孔4bに面してナット8が固定され、その透孔4bとナット8を貫通する第1のスクリュウボルト9が、前記ガイドレール2、2の前端部及び後端部をそれぞれ連結する側板2a、2bに、軸中心で回転可能に軸支されている。側板2bには駆動手段10が

そこで、この発明は上記事情に鑑みて、現実使用可能であって前後調節可能な足踏み式ペダルを提供することを目的としてなされた。

[課題を解決するための手段]

この発明は上記課題を解決するため、重体に固定するブラケットにガイドレールを設け、そのガイドレールに係合して滑動可能なスライダを設け、該スライダにペダルアームを回転可能に軸支するとともに、スライダをガイドレールに沿って移動させる駆動手段を設けてなる前後調節可能な足踏み式ペダルを構成した。

[作用]

この発明の上記構成によれば、ペダルパッドの位置を、身長の人差を有する操縦者にそれぞれ適正な配置となすべく、駆動手段を操作するとガイドレールに沿ってスライダが移動し、ペダルアームを前後所望の位置に移動調節できる。しかも、ペダルパッドおよびそれを支持するペダルアームは、平行移動をしてペダルパッドの位置が常に一定の高さに保持される。

固定され、その駆動手段10はスクリュウボルト9に軸着したギヤ11と啮合する出力ギヤを備えた電動モーターユニットからなり、乗員が操作するスイッチで正逆回転駆動できる。一方、前記レバー7は一对の板部材7a、7bと、その板部材7a、7bにそれぞれ軸12、12を介して回転可能に固定された第2のスライドブロック13とからなる。スライドブロック13は、前記ガイドレール2と略平行に第2のスクリュウボルト14が貫通し、そのスクリュウボルト14に係合するナット15を仕切り板16で隔離して逆動可能に収納した中空箱体であり、ナット15は箱体の外面面に歯部を形成したウォームホイールとし、そのウォームホイールに係合するウォーム17を回転可能に支承している。ウォーム17はその軸にトルクワイヤ18が連結され、そのトルクワイヤ18は前記駆動手段10に連結され、駆動手段10の駆動の回転力をウォーム17に伝達する。トルクワイヤ18は、可撓性のチューブ19にコイル状のワイヤを回転可能に挿入したものであって、変形が

自在である。なお、スクリュウボルト14の前端部にヨーク形の連結具20が固着され、その連結具20は、ブラケット1に軸21で回転可能に軸支されたレバー22の端部に軸23を介して連結されている。レバー22の軸23にはプッシュロッドなどの操作杆24が連結されている。また、レバー7にはベダルアーム25が連結され、そのベダルアーム25の下端部にはベダルパッド26が固定されている。

上記実施例の作用について説明すると、ベダルパッド26の位置を移動調節するため、駆動手段10を正回転方向へ始動させると、第1のスクリュウボルト9がその軸中心で回転し、そのスクリュウボルト9に螺合するナット8を介して第1のスライドブロック4がスライダ3.3を介しガイドレール2.2に沿って後方(第1図の右方)へ移動するとともに、トルクワイヤ18を介して駆動手段10の回転力がウォーム17に伝達され、それと係合するウォームホイールによりナット15が回転し、第2のスライドブロック13が第2の

スクリュウボルト14に応じて後方へ移動するから、レバー7はベダルアーム25と一体で後方へ移動する。したがって、第1図中仮想線で示したように、ベダルアーム25は第1および第2のスクリュウボルト9,14の一端部近傍から他端部近傍まで平行移動することができ、しかも、操作杆24を連結した軸23の位置は変化しないために、ベダルの部材は変化せず一定となる。そして、仮想線で示した状態から実線で示した状態にするには、駆動手段10を逆回転始動してレバー7を前方(図の左方)へ移動させればよい。

なお、第2のスライドブロック13を駆動させるウォーム17とそれに係合するウォームホイールをヨーク20側のスクリュウボルト14の端部に設けてもよい。その場合、ナット15は歯部を形成しない通常のナットとして第2のスライドブロック13に仕切り板16間で介在させる。このように構成すると、チューブ19がスライドブロック13の移動に伴い従動する煩わしさがなく、一定の長さで固定した状態になる。

次に、この発明をアクセルベダルに適用した第2の実施例を説明する。第3図及び第4図に示したように、車体に固定するブラケット29の内側壁に相対向してそれぞれ所定長さのガイドレール30,30を固定するとともに、そのガイドレール30,30にそれぞれ嵌合するスライダ31,31を張り出し形成したスライドブロック32を設け、そのスライドブロック32を前後方向(図面の左右)へ移動させるスクリュウボルト33をブラケット29の前端部に固定される後述の駆動手段36と、ガイドレール30,30の後端部を結ぶ連結部材34aに回転可能に軸支する。スライドブロック32にはスクリュウボルト33と螺合するナット35が装着されている。ブラケット29の前端部を結ぶ連結部材34には、駆動手段36を固定し、その駆動手段36でスクリュウボルト33を正逆回転可能に連結する。駆動手段36は乗員が操作するスイッチを介して正逆回転始動する電動モーターである。また、スライドブロック32にベダルアーム37を軸38で回転可能に

軸支し、その軸38に戻ればね39を捲回してその一端部をベダルアーム37に掛けるとともに他端部をスライドブロック32に掛け、ベダルアーム37を図示反時計方向へ回転付勢する。ベダルアーム37の上端部はヨーク40が形成されてワイヤからなる操作索41が係合し、その操作索41は、所定長さの可撓性のチューブ42を貫通し、スライドブロック32から突出するステア43に穿設した透孔44を貫通し、ガイドレール30,30の後端部を結ぶ連結部材34aから突出するステア45に穿設した透孔46を貫通し、端部にはボールエンド47が止着されている。チューブ42は、ヨーク40とステア43に端部がそれぞれ当接してそれら間のみ介在し、かつ、所定の長さがループして曲げられている。そして、スライドブロック32には、ベダルアーム37の回転ストッパー48が設けられている。ベダルアーム37の下端部には、ベダルパッド49が装着されている。

次に第2実施例の作用について説明する。ベダ

ルアーム37の位置を前後移動調節するには、駆動手段36のスイッチを操作して正回転起動させると、スクリュウボルト33が回転し、そのスクリュウボルト33に螺合するナット35を介してスライドブロック32がスライダ31、31を介し、ガイドレール30、30に沿って後方(第3図の右方)へ移動し、第3図中仮想線で示したように、スクリュウボルト33の一端近傍から他端近傍まで平行移動する。この移動によりステア43、45間の距離は変化するが、操作索41が貫通するチューブ42の長さは一定であるから、ペダルアーム37とステア43間の操作索41の長さは一定に保たれる。そこで、ペダルパッド49に足を載せて踏み込むと、ペダルアーム37の上端部が軸38を中心として時計方向へ回転し、操作索41を図の左方へ引き、スロットル開度を変化させる。かくして、ペダルアーム37がスライドブロック32を介してどの位置にあっても、チューブ42の長さとそれに挿通された操作索の長さは一定であるので、ペダルの踏み込み

ト、9、14、33…スクリュウボルト、10、36…駆動手段、24…操作杆、25、37…ペダルアーム、26、49…ペダルパッド、41…操作索

代理人

志賀富士弥



外4名

角度とスロットル開度は比例するのである。

〔発明の効果〕

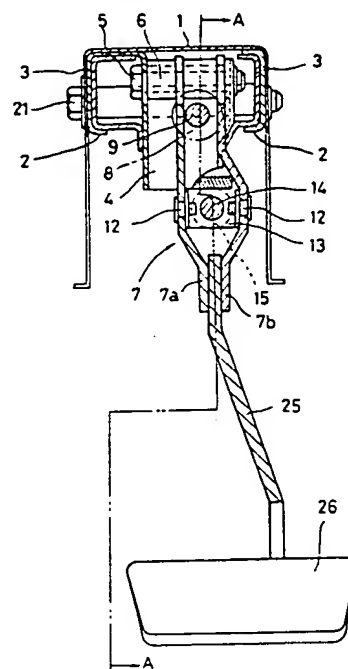
以上説明したこの発明によれば、車体に固定するブラケットにガイドレールを設け、そのガイドレールに係合して揺動可能なスライダを設け、該スライダにペダルアームを回動可能に軸支するとともに、スライダをガイドレールに沿って移動させる駆動手段を設けてなる前後調節可能な足踏み式ペダルであるから、乗員の身長に応じて適正な位置にペダルを移動調節することができるので、身長の個人差に関係なく車両の安全、かつ、快適な運転ができる。

4. 図面の簡単な説明

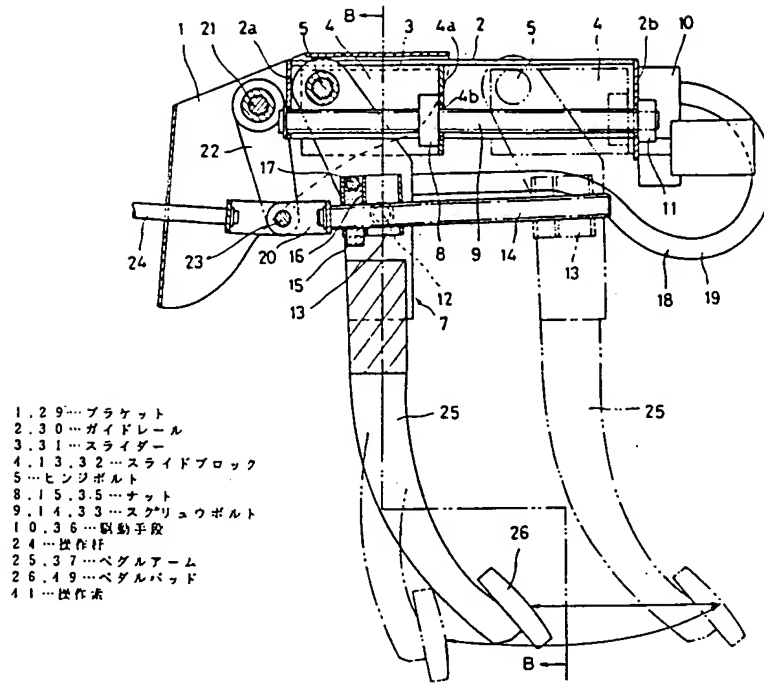
第1図はこの発明の第1実施例を示す第2図A-A線断面図、第2図は第1図B-B線断面図、第3図はこの発明の第2実施例を示す中央縦断面図、第4図は第3図C-C線断面図である。

1、29…ブラケット、2、30…ガイドレール、3、31…スライダ、4、13、32…スライドブロック、5…ヒンジボルト、8、15、35…ナット

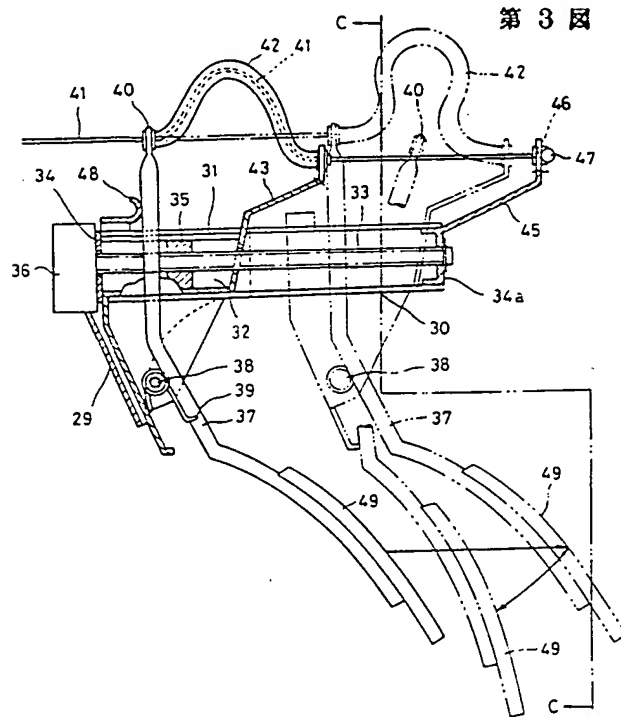
第2図



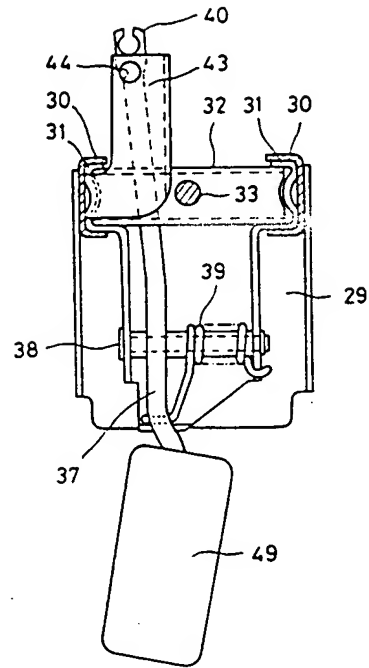
第1図



第3図



第 4 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.